

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-324174

(43)Date of publication of application : 24.11.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/56
H04Q 7/38
H04L 12/66
H04L 12/54
H04L 12/58
H04L 29/06
H04M 3/00
H04M 11/00

(21)Application number : 2000-078857

(71)Applicant : NOKIA MOBILE PHONES LTD

(22)Date of filing : 21.03.2000

(72)Inventor : SEVANTO JARKKO
PUUSKARI MIKKO

(30)Priority

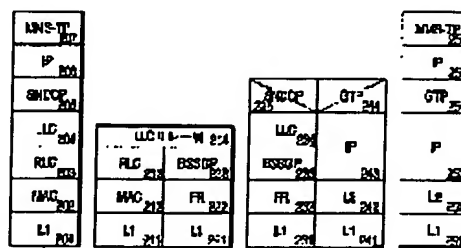
Priority number : 99 990640 Priority date : 22.03.1999 Priority country : FI

(54) METHOD AND CONSTITUTION FOR PREPARING TRANSMISSION OF MULTIMEDIA RELATIVE INFORMATION ON PACKET SWITCH CELLULAR RADIO NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To set connection that is suitable for transmitting an MMS message between a terminal device and an MMSC by switching the multimedia relative information by means of an Internet protocol layer which is newly defined and other less significant layers contained in the 1st and 2nd protocol stacks.

SOLUTION: The multimedia message distribution transport (MMS-TP)/ protocol layers 207 and 256 are defined as the fixed layers which are more significant than the Internet (IP)/protocol layers 206 and 255 contained in the 1st and 2nd protocol stacks. The layers 207 and 256 are set as the entities which are equivalent to each other. Then the multimedia relative information are switched between the layer 207 included in the constitution of a terminal device and the layer 256 included in the constitution of a network device by means of a newly defined IP protocol layer and other less significant layers contained in the 1st and 2nd protocol stacks.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3500343

[Date of registration] 05.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-324174

(P2000-324174A)

(43) 公開日 平成12年11月24日 (2000. 11. 24)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード [*] (参考) |
|---------------------------|------|---------------|-------------------------|
| H 0 4 L 12/56 | | H 0 4 L 11/20 | 1 0 2 A |
| H 0 4 Q 7/38 | | H 0 4 M 3/00 | B |
| H 0 4 L 12/66 | | 11/00 | 3 0 2 |
| 12/54 | | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 M |
| 12/58 | | H 0 4 L 11/20 | B |

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-78857(P2000-78857)

(22) 出願日 平成12年3月21日 (2000. 3. 21)

(31) 優先権主張番号 9 9 0 6 4 0

(32) 優先日 平成11年3月22日 (1999. 3. 22)

(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 591138463

ノキア モービル フォーンズ リミテッ
ドNOKIA MOBILE PHONES
LTD.フィンランド共和国、02150 エスポー、
ケイララハデンチエ 4

(72) 発明者 ヤルッコ セバント

フィンランド共和国、フィン-00400 ヘ
ルシンキ、サンタブオレンカツ 7 アー
11

(74) 代理人 100065226

弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)

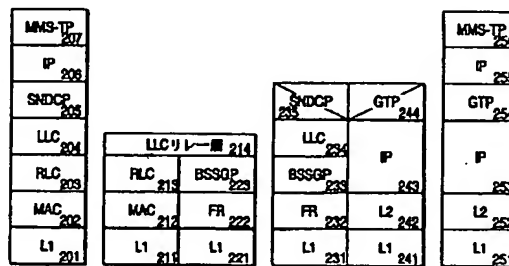
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パケット交換型セルラー無線ネットワークでマルチメディア関連情報の送信準備を行なうための
方法および構成

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 現行の規格と提案の枠組みにおける完全な仕様の
のつくりなおしをすることなく、端末装置とサービスセ
ンターとの間でマルチメディアメッセージを送受信する
方法を提供する。

【解決手段】 端末装置構成のために第1の、ネットワー
ク用デバイス構成のために第2の、プロトコルスタック
を定義し、これらの一定層としてインターネットプロト
コル層が同格のエンティティとなるように定義すると共
に、第1、第2のプロトコルスタック中のインターネッ
トプロトコル層の上位にある一定層として、マルチメデ
ィアメッセージ配信トランスポートプロトコル層が同格
のエンティティとなるように定義し、このマルチメデ
ィアメッセージ配信トランスポートプロトコル層の間で、
下位層の利用を通じて、マルチメディア関連情報を交換
する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケット交換型データ送信ネットワークと接続する端末装置構成とネットワーク用デバイス構成とのあいだでマルチメディア関連情報を送信するためのアクティブ接続の設定方法であって、

前記端末装置構成のために第1のプロトコル・スタック(201、202、203、204、205、206、207)と前記ネットワーク用デバイス構成のために第2のプロトコル・スタック(251、252、253、254、255、256)を定義するステップであって、前記プロトコル・スタックが、前記端末装置構成と前記ネットワーク用デバイス構成間で相互の情報交換を行なうための層からなる前記ステップと、第1のプロトコル・スタックのある一定層として、および、第2のプロトコル・スタックのある一定層として、パケット化されたデータの送信を行なうためのインターネット・プロトコル層(206、255)を定義するステップとを有し、前記定義したインターネット・プロトコル層が同格のエンティティとなるようになされる方法において、

前記第1および第2のプロトコル・スタック中のインターネット・プロトコル層(206、255)の上位に在る、ある一定層として、マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(207、256)を定義して、前記定義したマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層が同格のエンティティとなるようになされるステップと、

前記端末装置構成における前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(207)と、ネットワーク用デバイス構成における前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(256)とのあいだで、前記第1および第2のプロトコル・スタック中の前記定義されたインターネット・プロトコル層(205、255)ならびにその他の下位層の利用を通じて、マルチメディア関連情報を交換するステップとをさらに有することを特徴とする方法。

【請求項2】 前記端末装置構成から前記ネットワーク用デバイス構成へマルチメディア関連情報の前記交換の起動要求を伝えるステップと、前記要求に応答して、前記インターネット・プロトコルレベルに在る前記端末装置構成に対する応答であって、前記ネットワーク用デバイス構成を識別するためのアドレスを有する応答を、前記ネットワーク用デバイス構成から前記端末装置構成へ伝えるステップとを有する請求項1記載の方法。

【請求項3】 マルチメディア関連情報の前記交換の起動要求を伝える前記ステップが、前記端末装置構成から経路選択用デバイスへ第1の要求を伝えるサブステップであって、前記第1の要求が、正確な受取人アドレスの代用として、前記第1の要求がマルチメディア関連情報の交換の前記起動に関連する一般

的指示を有するようになっているサブステップと、前記一般的指示に基づいて、前記経路選択用デバイスから前記ネットワーク用デバイス構成へ第2の要求を伝えるサブステップとを有する請求項2記載の方法。

【請求項4】 前記第1の要求が、起動対象の前記PDPコンテキストを識別するためのネットワーク・サービス・アクセス・ポイント識別子(401)と、

インターネット・プロトコルとして前記プロトコルを識別するためのPDPタイプ値(402)と、

前記起動PDPコンテキスト要求がマルチメディア関連情報の前記交換の起動に関連することを示すためダミーのアクセス・ポイント名(404)と、

起動対象の前記PDPコンテキストに対して要求されるサービス品質を示すためのQoS要求フィールド(405)と、

起動対象の前記PDPコンテキストと関連する他の情報を搬送するためのPDP構成オプション・フィールド(406)とを有する起動PDPコンテキスト要求メッセージ(301)であって、さらに、

前記第2要求が作成PDPコンテキスト要求メッセージである請求項3記載の方法。

【請求項5】 応答を伝える前記ステップが、前記ネットワーク用デバイス構成から経路選択用デバイスへ第1の応答を伝えるサブステップであって、前記第1の応答が、前記インターネット・プロトコルレベルで前記端末装置構成に対して前記ネットワーク用デバイス構成を識別するためのアドレスを有するサブステップと、

前記経路選択用デバイスから前記端末装置構成へ前記アドレスを有する第2の応答を伝えるサブステップとを有する請求項2記載の方法。

【請求項6】 前記第1の応答が前記アドレスを伝えるためのPDP構成オプション・フィールド(507)を有する作成PDPコンテキスト応答メッセージであり、前記第2応答が起動PDPコンテキスト受け入れメッセージである請求項5記載の方法。

【請求項7】 前記端末装置構成に対してアドレスを動的に割り振り、前記インターネット・プロトコルレベルで前記ネットワーク用デバイス構成に対して前記端末装置構成を識別するステップを有する請求項1記載の方法。

【請求項8】 パケット交換型データ送信ネットワークを介して、ネットワーク用デバイス構成を用いてマルチメディア関連情報を交換するための端末装置構成であって、

無線送受信装置ブロック(612)と、

制御エンティティ(615)と、

ユーザー・データ部分(616)と、

受信ユーザー・データから受信信号情報を切り離して前

記制御エンティティ(615)の中へ前者(受信信号情報)を送信するように構成される復号化/多重分離ブロック(613)と、

前記制御エンティティ(615)から信号情報を受信し、前記ユーザー・データ部分(616)から到来するユーザー・データとともに送信するために該信号情報を多重送信するように構成される符号化/多重送信ブロック(614)とを有し、

前記制御エンティティが、前記端末装置構成と前記ネットワーク用デバイス構成とのあいだで前記相互の情報交換を行なうための前記プロトコル・スタック中のある一定層として、パケット化されたデータの送信用プロトコル・スタックとインターネット・プロトコル層(206)とを設けるように構成される端末装置構成において、前記制御エンティティが、前記プロトコル・スタックにマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(207)を設け、前記インターネット・プロトコル層(206)ならびに前記プロトコル・スタック内のその他の下位層の利用を通じて、前記プロトコル・スタック内の前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(207)と前記ネットワーク用デバイス構成とのあいだでマルチメディア関連情報を交換するように構成されることを特徴とする端末装置構成。

【請求項9】 通信用デバイスと前記通信用デバイスと接続した表示用装置とを有し、それによって前記制御エンティティが、前記通信用デバイスならびに前記表示用装置の中へ配分された部分からなり、前記インターネット・プロトコル層(206)が前記通信用デバイス中に設けられ、前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(207)が前記表示用装置に設けられるようになされる請求項8記載の端末装置構成。

【請求項10】 パケット交換型データ送信ネットワークを介して端末装置構成を用いてマルチメディア関連情報を交換するためのネットワーク用デバイス構成であって、

送信用ユニット(622)と、

制御用エンティティ(623)と、

データ記憶装置(621)とを有し、

前記ネットワーク用デバイス構成と前記端末装置構成とのあいだで前記相互の情報交換を行なうための前記プロトコル・スタックのある一定層として、前記制御エンティティが、プロトコル・スタックならびに、パケット化されたデータの送信用としてインターネット・プロトコル層(255)を設けるように構成されるネットワーク用デバイス構成において、

前記制御エンティティが

前記プロトコル・スタックにマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(256)を設け、前記インターネット・プロトコル層(256)ならびに前

記プロトコル・スタック内のその他の下位層の利用を通じて、前記プロトコル・スタック内の前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(255)と前記端末装置構成とのあいだでマルチメディア関連情報を交換するように構成されることを特徴とするネットワーク用デバイス構成。

【請求項11】 前記パケット交換型データ送信ネットワークのノード用デバイスと、前記ノード用デバイスと接続したマルチメディア・メッセージ配信デバイスとを有し、それによって、前記制御エンティティが前記ノード用デバイスの中へ配分された部分と前記マルチメディア・メッセージ配信デバイスとからなり、前記インターネット・プロトコル層(255)が、前記ノード用デバイスと前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層(256)との中に設けられるようになっていて、さらに、前記マルチメディア・メッセージ配信デバイスの中に設けられるようになっている請求項10記載のネットワーク用デバイス構成。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は一般に、ネットワーク通信の異なるノード間で、ある一定のタイプの情報を伝えるための一定のプロトコルとサービスの利用に関する。とくに本発明は、セルラー無線ネットワークの端末装置と固定パケット交換型ネットワークのノード・コンピュータ間でのマルチメディア関連情報の送信のための準備と、その実行に関する。

【0002】

【従来の技術】マルチメディアは、ユーザーに対する視聴覚オブジェクトの同期表現であると一般に理解されている。テキスト、静止画像、単純な図形要素、ビデオおよび音のような非常に様々な性質を持つ要素が含まれることはマルチメディア関連情報については一般的なことである。

【0003】MMSすなわちマルチメディア・メッセージ・サービスは、1つの通信装置から別の通信装置へ、マルチメディア関連情報を含むメッセージの転送を行なうために提案された方法である。“マルチメディア関連”情報という言葉は、提示可能なオブジェクトを表す実際のペイロード・データと、表示装置にペイロード・データの処理方法を教示する制御情報の双方を意味する。前記提案によれば、MMSは、GPRSすなわち一般パケット無線サービス(General Packet Radio Service)のようなパケット交換型セルラー無線ネットワークの端末装置相互間で前記のようなメッセージを伝えるために適用可能であり、SMS(ショート・メッセージ・サービス)テキスト・メッセージのような記憶-転送(store-and-forward)方式のUMTS(ユニバーサル移動通信システム)のパケット交換型の部分がGSM(移動通信用広域システム)などの第2世代デジタルセ

ルラーネットワークで伝えられる。

【0004】図1は、2つの移動端末装置（または一般的には端末装置構成）101と102間でMMSメッセージの送信を行なうための公知の提案によるシステムの局面を例示するものである。図1では、各端末装置は、それ自身のセルラー電話システムで動作している。端末装置101はUMTSネットワーク103で動作するUMTS端末装置であり、端末装置102は拡張型GSMネットワーク104で動作する拡張型GSM端末装置である。双方のネットワークからGPRSネットワーク105との接続が行われている。UMTSネットワーク103は、UTRANすなわちUMTS地上無線接続ネットワーク（UMTS Terrestrial Radio Access Network）106ならびにCNすなわちコアネットワーク（Core Network）107を有する。拡張型GSMネットワーク104には、BSSすなわち基地局サブシステム（Base Substation System）108とMSCすなわち移動交換センター（Mobile Switching Center）109が示されている。ネットワーク要素の細部の構造は本発明にとって本質的なものではないが、たとえばUTRANはいくつかの無線ネットワーク・サブシステムからなり、ついでこのサブシステムの各々は1つの無線ネットワーク制御装置と、基地局にはば対応するいくつかのノードBsとを有することが知られている。また、BSSは1つの基地局コントローラとこの基地局コントローラの下で動作するいくつかの基地局送信局とを有する。様々な混合モードのセルラー電話システムが可能である。たとえばBSS108はUTRAN106のような同じCNの下で動作するものであってもよい。また端末装置は単一のセル内で互いに近くで動作するまったく同様の端末装置であってよい。

【0005】図1に、UTRAN106とBSS108双方から、対応するSGSNすなわちサービングGPRS支援ノード（Serving-GPRS-Support-Node）110と111への接続が示されている。ついでこれらノードの双方は、GPRS基幹ラインを介して、GGSNすなわちゲートウェイGPRSサポート・ノード（Gateway GPRS Support Node）112と接続され、ここでまたGGSNはMMSCすなわちマルチメディア・メッセージ・サービスセンター（Multimedia Message Service Center）として動作する。公知のSMS構成と同様に、端末装置101は、意図する受取人の端末装置102とMMSCの双方を識別することによりMMSメッセージを送信することができ、前記双方を介してこのメッセージが送信されることになる（実際には、各端末装置についてデフォルト（代用）のMMSCが存在する場合には後者は省くこともできる）。パケット制御装置またはUTRAN106中の対応する機能によってMMS送信が受信され、現在のSGSN110を介してMMS送信がMMSC112への経路選択を行なう。MMSメッセージを

記憶し意図する受取人へMMSメッセージを配信する試みがMMSC112によって開始される。受取人の端末装置102とのあいだに既存の接続が存在する場合、MMSCは、対応するSGSN111とBSS108を介してメッセージを端末装置102へ配信することができる。しかし、端末装置102が一時的に停止していたり、サービス・エリアから外れていたり、または別の理由のために着信不能の場合、メッセージの配信が成功するか、そのメッセージがもはや役に立たなくなっていて配信されないまま削除されてもよいことを示す時間切れになるかのいずれかが生じるまで、ある一定の時間間隔でMMSCによって配信が再試行される。必要な場合、配信の成功に応じて、MMSCを介して送信用端末装置へ肯定又は否定の応答を返すことができる。

【0006】本特許出願の出願時点で、端末装置とMMSメッセージを伝える固定ネットワーク用デバイスにおいて、下位レベルのプロトコル層とPDPすなわちパケット・データ・プロトコル（Packet Data Protocol）コンテキスト（環境、context）を利用する明瞭に定義された方法は存在しない。端末装置とMMSCの双方のプロトコル・スタックの比較的高位レベルのどこかに、下位レベルのプロトコルが提供するサービスを利用するMMS-TPすなわちMMSの伝送プロトコル（Multimedia Message Service-Transport Protocol）のエンティティ（実体）が存在し、まず送信装置からMMSCへ、ついでさらに受信装置へMMSメッセージを伝えなければならない。プロトコル・エンティティの実際の名前は他の名前であってもよい。さらに、ある一定タイプのPDPコンテキストの中へMMSメッセージをマップしなければならない。このマッピングはMMS-TPエンティティの下にある下位プロトコル層の選択と密接に関連するものとなる。MMSメッセージの配信を他の形式のパケット交換型データ送信と区別して、MMSサービスの適切な課金方式を設けることが可能であることをネットワーク・オペレータが要求することが予想される。

【0007】MMSメッセージを伝えるために提案されてきた従来技術による解決策は、MMS用として別個に定義されたPDPタイプをもち、いずれかの方向にMMSメッセージを伝えなければならない度に、端末装置とMMSCとのあいだでそのタイプのPDPコンテキストを設定するというものであった。このアプローチには、相当量のまったく新規の仕様と標準化作業が必要となるという欠点がある。さらに、新規のPDPタイプは、すでに定着している規格に対して不承不承受け入れられるにすぎない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】端末装置とMMSCとのあいだでMMSメッセージを伝えるのに適した接続を設定し構成するための実行可能な方法ならびに対応する構成を提供することが本発明の目的である。前記提案さ

れた方法が、現行の規格と提案の枠組みにおける完全な仕様のつくりなおしを必要としないことが本発明の追加の目的である。

【0009】

【課題を解決するための手段】公知のIP（インターネット・プロトコル）PDPコンテキスト・タイプを利用して所要のマルチメディア関連情報を有するデータ・ストリームを搬送することにより、また、動的に、最も好適にはPDPコンテキスト起動処理の一部として端末装置のMMSCのIPアドレスを構成することにより本発明の目的は達成される。

【0010】本発明による方法は、ある一定の第1および第2のプロトコル・スタックに在るインターネット・プロトコル層の上位に在る、ある一定層としてマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層を定義し、この定義されたマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層が同格のエンティティ（peer entities）であるようにするステップと、端末装置構成中のマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層と、ネットワークデバイス構成中のマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層とのあいだで、新たに定義されたインターネット・プロトコル層ならびに第1および第2のプロトコル・スタック中のその他の下位層を利用してマルチメディア関連情報を交換するステップを有することを特徴とする。

【0011】また本発明は、プロトコル・スタックにマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層を設け、プロトコル・スタック内の前記マルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層とある一定のネットワークデバイス構成とのあいだで、インターネット・プロトコル層およびプロトコル・スタック内のその他の下位層を利用してマルチメディア関連情報を交換するように構成されることを特徴とする制御ブロックを有する端末装置に適用される。

【0012】さらに本発明は、プロトコル・スタックにマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層を設け、プロトコル・スタック内のマルチメディア・メッセージ配信トランスポート・プロトコル層とネットワーク用デバイス構成とのあいだで、インターネット・プロトコル層ならびにプロトコル・スタック内のその他の下位層の利用を通じてマルチメディア関連情報を交換するように構成されることを特徴とする制御ブロックを有するネットワーク用デバイスに適用される。

【0013】インターネット・プロトコルすなわちIPは、データ送信ネットワークを介してパケットデータの経路設定を行なうための周知のプロトコルである。本特許出願の優先日に一般大衆が利用可能なGPRS規格と提案に、IPパケットを搬送するための特定のPDPコンテキスト・タイプの起動と利用が記載されている。本

発明によれば、マルチメディア関連情報の送信のために、同様にIPタイプのPDPコンテキストが起動される。要求メッセージの内容に基づいて、ネットワーク用デバイス（主にSGSN）は、PDPコンテキストの起動要求をMMSCへ経路設定することができる。周知のPDPコンテキスト起動処理の一部として、MMSCが応答を送信するのと同じように、本発明によれば、前記応答の中でのMMSCのIPアドレス（または別のより適切なMMSCのIPアドレス）を示す。動的IPアドレス割り振りが最も好適に適用されて、PDPコンテキスト起動を開始した端末装置に対してIPアドレスが割り振られる。動的に割り振られた端末装置のIPアドレスがMMSCに対して示され、そののち通信相手のIPアドレスを相互に認知し、IPタイプの起動されたPDPコンテキストを利用してマルチメディア関連情報が送信される。

【0014】本発明はいくつかの好適な特徴を有する。PDPコンテキスト起動段階のMMSCのIPアドレスの動的指示によって、端末装置構成が移動している場合、より適応性のある最適のMMSトラフィックの経路選択を行なうことが可能になる。その理由は、端末装置がホーム（home）のMMSC以外の他のMMSCにも接続することができるためである。また本発明は、MS（移動局：Mobile Station）に対してMMSCアドレスを動的に構成することができるので、ユーザーの端末装置または加入者身元確認モジュール（Subscriber Identity Module）内でのMMSCアドレスの固定化（static storage）を回避するものである。またMMSCアドレスの動的構成によって、オペレータが、メッセージ配信に用いるネットワークとMMSCの再構成を行なうことが可能になる。保守管理時にいくつかのMMSCを停止させ、そのあいだ他のMMSCでユーザーの処理を行なうようにすることができる。この提案された解決策において、ユーザーとメッセージの負荷を制御して配分することもまた可能である。ネットワークは、異なるユーザー用の異なるIPアドレスを割り振るだけで、処理装置および/又はMMSCからなるある一定グループ間でユーザーを動的に配分することが可能である。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の特性を示すと考えられる新しい特徴はとくに添付の請求項に記載されている。しかし、本発明自体は、本発明の追加の目的と利点とともに、その構成とその動作方法の双方に関して、添付図面と関連して以下の説明を読むとき、特定の実施の形態に関する以下の説明からもっともよく理解できるであろう。

【0016】図1は、従来技術に関する前記の説明ですでに説明した。

【0017】図2は、端末装置（移動局（MS））におけるプロトコルの好適な構成、基地局サブシステム（B

SS)、サービングGPRSサポート・ノード(SGSN)およびマルチメディア・メッセージ配信サービス・センター(MMSC)を図示している。

【0018】本表記は拡張型GSMネットワークに関連して本発明の適用を指すものである。本表記は、本発明の適用性に対する限定を含意するものと解してはならない。たとえば、UMTSの環境では端末装置はUE(ユーザー装置)と示されるであろうし、BSSは、UTRANに属するネットワーク用デバイス、たとえばノードBや無線ネットワーク制御装置、と取り替えられることになる。BSSまたはUTRAN内に、パケットデータネットワーク間のすべてのデータ・トラフィックの処理を行なう、セルラー電話システムと交換機(コアネットワーク)を共有しない特定のインターフェース・ユニットが存在する場合もある。

【0019】MSにおける本発明の適用と関連するプロトコル層は、最下位層から最上位層に向かって、層1 201、媒体アクセス制御層202、無線リンク制御層203、論理リンク制御層204、サブネットワーク・ディペンデント・コンバージェンス・プロトコル層205、インターネット・プロトコル層206、マルチメディア・メッセージ配信サービス・トランスポート・プロトコル層207の7層である。ソースの中にはサブレイヤとしてこれらの層のうちの若干を参照するものもあるが、このことは本発明にとって実質的な重要性を持つものではない。“MS”は、端末で動作する装置または装置の構成を表す一般的表記法であることに留意しなければならない。1つの可能な“MS”構成として、移動電話またはラップトップコンピュータと接続した他のセルラーネットワーク端末装置がある。これによってたとえばIPプロトコル層206は移動電話の中に常駐することができ、MMS-TPプロトコル層207はラップトップコンピュータの中に常駐することができる。本発明は、MMS-TPプロトコル層207が直接インターネット・プロトコル層206の上にあることを要件とするものではない。UDP(ユーザー・データグラム・プロトコル)、TCP(トランスポート制御プロトコル)のような1つまたはいくつかの他の層やその他の層を206と207とのあいだに置いてよい。

【0020】BSSの左側において、3つの最下位層211、212、213はMSと同じであり、これら3層の上にBSSの左側と右側とのあいだに必要な交換を行なうためのLLCレイヤー層214が存在する。BSSの3つの右側の層は、最下位層から最上位層に向かって、層1 221、フレームレイヤー層222、BSS-GPRSプロトコル層223である。SGSNでは、3つの最下位層の左側層231、232、233はBSSの右側層と同じであり、これら3層の上に論理リンク制御層234がある。この論理リンク制御層は、MSで同様の名前がつけられている層の同格のエンティティである。

SGSNの右側に、層1(241)、層2(242)、インターネット・プロトコル243層が存在する。SGSNプロトコル・スタックの上に、SNDCPの半分235とGPRSTンネルプロトコルの半分244とからなる変換エンティティが存在する。MMSCのプロトコル層は、最下位層から最上位層に向かって、層1(251)、層2(252)、第1インターネット・プロトコル層253、GPRSTンネルプロトコル254、第2インターネット・プロトコル層255、マルチメディア・メッセージ配信サービス・トランスポート・プロトコル256である。再言するが、本発明においては、第2のインターネット・プロトコル層255とマルチメディア・メッセージ配信サービス・トランスポート・プロトコル層256のあいだを少なくとも1つの別のプロトコル層によって分離することが可能である。

【0021】また、実際のGGSN(たとえば層251~255)内に設けられたプロトコル層と、別々のMMSCエンティティ(たとえば層256)内に設けられたプロトコル層とに対して、GGSN/MMSCの端部でプロトコル層の分割を行なうことができる。

【0022】本発明の環境における上述のプロトコル層の利用について、図3、4、5を参照しながら以下にさらに詳細に説明する。一例として、MSとMMSC間でMMSメッセージの交換を行なうための、移動局から始まる手順を用いることにする。ステップ301で、MSは、基本的に公知の方法で起動PDPコンテキスト要求メッセージを送信する。前記メッセージを利用してMMS送信に適したPDPコンテキストをIPを用いて設定するためには、MSはある一定セットのパラメータをメッセージ中に組み入れる必要がある。図4に図示されているこれらのパラメータは以下の意味を持っている。

【0023】* ネットワーク・サービス・アクセス・ポイント識別子(NSAPI)401がMSによって選択される。NSAPIは、GPRS/UMTSネットワーク内で起動されるべきPDPコンテキストを識別する。ユーザーを識別するために、メッセージにはTLI(一時的論理リンク身元確認)とIMI(国際移動加入者身元確認)情報要素とが含まれる(図4には図示されていない)。

【0024】* PDPタイプ402はIPタイプのPDPコンテキストが起動されることを示す既知の指定値を持つことになる。

【0025】* PDPアドレス・フィールド403は最も好適には空であることが望ましい。これは、要求メッセージを受信するGGSNまたは複合型GGSN/MMSCがMSに動的IPアドレスを割り振らなければならないことを意味する。

【0026】* アクセス・ポイント名(APN)404はMSによって選択される。本発明の目的のためには、“この要求メッセージはMMSCに対して意図され

たものであり、このメッセージの送信者はMMSCのアドレスを知らない”という意味に対応する、APNフィールドを表す共通に容認された値が存在しなければならない。APNとして“MMSC”を選択するとき対応する値を一般に指定することができる。この値によって、MMSCまたはMMSCと接続したGGSNに対してこの要求を転送すべきであることがSGSNに対して示される。(MMSCの機能がGGSNから切り離されている)後者の場合、要求されたPDPコンテキストがMMSCに対するものであり、MMSコンテキストの起動を適切に処理することができることがAPN値に基づいてGGSNにより認知される。

【0027】* QoS要求405はMSによって選択される(QoSとはサービス品質を指す)。要求されるサービス品質はいくつかのファクタを有し、そのファクタの選択は一般にMMS-TPの所望の特徴に依存する。既知の信頼性クラスの中から、RLC&LLC再送ならびにGPRS基幹ネットワークにおけるUDP(ユーザー・データグラム・プロトコル)の利用を意味するクラス2が最も好適なものであることが理解される。ビットレートのネゴシエーション(要求:Negotiation)を行なって、どのようなビットレート設定にすることも可能である。本発明はビットレートのネゴシエーションを限定するものではない。MMSメッセージ送信は一般に時間に対して鈍感(time-insensitive)なので、遅延クラスは長い遅延が許されることを反映する。パケット紛失がほとんどないことを結果として示す低下サービス優先順位がサービス優先順位によって示される場合、最も好適にはサービス優先順位を高くすることが望ましい。

【0028】* たとえば、サポートされているコンテンツ・タイプなどのようなMSのある一定の能力についてMMSCに通知するために、PDP構成オプション・フィールド406を用いることができる。MS-MMSC構成情報がMMS-TPプロトコル自身の中に設けられていない場合、この情報要素の中にMS-MMSC構成情報を含めることができる。MMS-TPプロトコル(まったく異なるプロトコルか、同じプロトコルの異なるバージョンかのいずれか)について多くの選択肢が存在する場合、MSはPDP構成オプションを利用してIP上でどのプロトコルをサポートするかをMMSCに通知することができる。

【0029】ステップ302で、BSSは、起動PDPコンテキスト要求メッセージを関係するパケット交換型サービスと認識し、その結果、周知の方法で現在のSGSNへこの要求メッセージの経路設定を行なう。ステップ303で、SGSNは周知の方法でこの要求を検証し、対応するPDPコンテキスト設定要求が複合型GGSN/MMSCまたはMMSCと接続したGGSNへ送信される。PDPコンテキスト作成要求メッセージ中の

周知のフィールドは、PDPタイプ、PDPアドレス、アクセス・ポイント名、要求されたQoS、モード選択およびPDP構成オプション・フィールドである。これらのフィールドの中で、本発明と密接に関連するフィールドは、PDPタイプ(=“IP”)、PDPアドレス(空)、アクセス・ポイント名(MSによって設定されたもの)およびPDP構成(この構成の中にならば上述のMMS構成情報が含まれる場合)である。

【0030】ステップ304で、GGSN/MMSCは要求メッセージを受信し、ステップ305で、GGSN/MMSCは、PDPコンテキスト応答メッセージ作成で応答する。このメッセージの一般的形式は公知である。図5は、以下のフィールドを持つ応答メッセージを図示している。

【0031】* トンネル識別子(TID)フィールド501の内容は、いまから起動しようとするPDPコンテキストを識別するためにSGSNがそのPDPコンテキスト設定要求で用いたものと同じである。

【0032】* PDPアドレス・フィールド502にはMS用として動的に割り振られたIPアドレスが含まれる。IPアドレスの動的割り振りは公知のものであり、MSが起動PDPコンテキストを要求する際、MSが対応するフィールドを空のままにしておいた結果生じる事実である。

【0033】* BBプロトコル、リオーダ要求、QoSネゴシエーションおよびコース(cause)の各フィールド503、504、505、506が現行のGPRS仕様に基づいて用いられる。

【0034】* 本発明によれば、GGSN/MMSCはこのメッセージ中へ自身のIPアドレスを組み入れる。最も好適な方法は、応答メッセージ中のPDP構成オプション・フィールド507を利用してMMSCのIPアドレスを伝えることである。また、TCPまたはUDPがUMTS/GPRSベアラ(bearer)に公開的(transparently)に使用される場合、MMSプロトコル用PDP構成オプションには通信用として用いられるポート番号が含まれる。このようにして、MMSCは従来型のIPパケット配信(TCPまたはUDP)によってそれ自身着信可能になる。

【0035】ステップ306で、SGSNはPDPコンテキスト設定応答メッセージを受信し、BSSを介して対応するPDPコンテキスト起動受け入れメッセージをMSへ送信する。MSにおけるこのメッセージの受信はステップ307として示されている。最後に述べたものの周知のフィールドは、アドレス、NSAPI、要求されたQoS、無線優先レベルおよびPDP構成オプション・フィールドである。このメッセージ中のPDP構成オプションは、MMSC(またはGGSN)によってPDPコンテキスト応答メッセージ中に設けられたものとまったく同じものである。(PDP構成オプションバ

ラメータ中に格納された) MMSCのIPアドレスはMSのMMS層へ渡される。したがってMMSメッセージの宛先として、以後どのIPアドレスを利用すべきかがMSによって認知される。

【0036】好適な実現例では、GGSN/MMSCの機能のGGSN部分は、MMSC自身と相互動作を行なうことなく、MMSCのIPアドレスおよび、できればポート番号を返すように構成される。いったんMMS用PDPコンテキストが確立され、(通常のGPRSの周知の動的アドレス割り振りの場合のように) ユーザーに対して動的IPアドレスがGGSNによって割り振られた場合、移動局は、図3のブロック308にしたがって、MMSCを用いて接続確立やメッセージ送信を開始することができる。これには、(MS-MMSCプロトコルで定義されているように) MSが特定のIPアドレスを介して着信可能であることをMSがMMSCに対して通知することが必要である場合がある。

【0037】また、サービングMMSCが訪れたネットワークに常駐する場合、MSに対してサービスを提供するいくつかの異なるアプローチが存在する。

【0038】* MSによって接続されたMMSCが訪れたネットワークに常駐する場合、ユーザーの現在のロケーション(たとえば訪れたネットワークのサービングMMSC)についてホーム・ネットワークのMMSCに通知することが必要となる場合がある。この通知を特定のMMSC-MMSCプロトコルの一部として実行してもよいし、訪れたMMSCが、サービングMMSCアドレスのユーザーのホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)を更新してもよい。後者のアプローチは、MMS 30 CとHLR間に2つの新しい追加手続き、すなわち、MMSロケーションの更新とMMSのための経路設定情報の送信を必要とする。前者のアプローチはHLRのサービングMMSC情報を更新するために用いられ、一方、後者のアプローチは、ホーム・ネットワークMMSCによって、現在ユーザーにサービスしているMMSCのIPアドレスを要求するために用いられる(これはホーム・ネットワークMMSCが、訪れたネットワークへメッセージを転送することができるようにするためである)。新しいHLRパラメータ(サービングMMSCアドレス)をHLRの記録に追加するべきである。

【0039】* MMSC間の代替解決策として、MMSCのあいだで移動用IP(すなわちIPv6; インターネット・プロトコル・バージョン6)を用いて、ホームMMSCが“ホーム・エージェント”となり、訪れたMMSCがフォーリン(foreign)・エージェントとなるようにすることもできる。ユーザー/MSがホームMMSCアドレスを提供してもよいし、またはHLRの中にホームMMSCアドレスを含めてもよい。

【0040】* MMSメッセージを意図された受取人へ配信するためのMMSCとして、ホームMMSCを常

時用いることもできよう。これによっておそらくMSが固定IPアドレスを有することが必要となるであろう。しかし、これによって配信が失敗したときにホームMMSCが配信の失敗を直ちに発見することが可能となる。

【0041】たとえば、MMSCとのあいだに現在起動されているPDPコンテキストを備えていないMSへ配信を行なうためにMMSメッセージが格納されたような場合、MMSメッセージを送信するためにPDPコンテキストの起動をMMSCの主導で行なうことができる。 10 GPRS内で採用されたプラクティスによると、MSは常に初期起動PDPコンテキスト要求メッセージを送信する側であるが、配信を待っている格納されたMMSメッセージが存在することを単純な信号メッセージを介してMSに対してMMSCが示すことが可能であり、図3に例示された手続きを開始することによりPDPコンテキストを起動する時機の選択をMSの裁量に任ずることができる。

【0042】一種の警告構成を設けて、配信されないままになっているMMSメッセージについてMMSCからの指示を何らかの他のネットワーク用デバイスへ送信し、ついで今度はそのネットワーク用デバイスがMSへその情報を転送するようにしてもよい。以前着信が行われなかったMSが着信可能になったとき、MMSCに通知を行なうような別の警告構成を設けることもできよう。

【0043】GPRS以外の他のネットワーク構成で、MMSC-起動側からのPDPコンテキスト起動(おそらく関与デバイスの異なる宛先によってであっても、またメッセージと関連するものであっても)は、初期起動メッセージおよびそれに対する応答が前記とは反対方向へ進むという点を除いては、前記に説明したMS-起動側のものとはほとんど同一とすることもできる。その場合、前者における識別情報は、SGSN-GGSN/MMSC複合体の代わりに、特定のMSを識別する働きをする。それによって、メッセージの経路選択は、MSの現在のロケーション情報を格納しているロケーション・レジスタに対する周知の問合せを含むこともできる。この場合、MMSCのIPアドレスならびにMSに対して動的に割り振られたIPアドレスは、MMSCによって 40 送信された起動要求メッセージの中へ組み入れることができる。

【0044】図6は、端末装置すなわちMS(またはUE) 601、BSS(またはUTRAN) 602、SGSN 603および複合型GGSN/MMSC 604を有する、本発明による構成を例示する。端末装置のハードウェアは、無線送受信装置ブロック612、復号化/多重分離ブロック613、符号化/多重送信ブロック614、制御ブロック615およびユーザー・データ部616を有する。復号化/多重分離ブロック613は、受信信号情報を受信ユーザー・データから切り離し、制御ブ

ロック615の中へ前者(信号情報)を送るように構成される。同様に、制御ブロック615からこの信号情報を受信し、ユーザー・データ部分616から到来するユーザー・データとともに合成し、この信号情報の多重送信が行われるように符号化/多重送信ブロック614は構成される。この制御ブロックの管理の下ですべての他のブロックが動作する。制御接続は、ユーザー・データおよび信号情報接続より細い線で図示されている。機械可読処理命令の形で、対応するオペレーションをメモリの中へプログラムすることにより、図2に一層詳しく示されているMSプロトコル・スタックが制御ブロック615内に設けられる。端末装置構成がいくつかの個別の機能エンティティを有する場合、この制御ブロックは、個別のデバイスからなる物理的制御エンティティに配分された諸機能からなるものと理解することができる。

【0045】MMSCは、基本的に、GPRSネットワーク(または対応するパケットデータネットワーク)のトランクリンとMMSCを接続するように構成された送信ユニット622を備えた大容量データ記憶装置621であるのみならず、接続設定、維持および切断の制御を行なう制御装置623をも備えている。機械可読処理命令の形で、対応するオペレーションをメモリの中へプログラムすることにより、図2に一層詳しく示されているMMSCプロトコル・スタックが制御ブロック623内に設けられる。動的IPアドレスの割り振りを実行するために、GGSN/MMSCエンティティは公知の動的アドレス割り振りユニット624も有する。本発明の目的のために、動的アドレス割り振りユニット624は、適切な作成PDPコンテキスト応答メッセージの中へMMSCのIPアドレスを挿入するように構成され、GGSN機能とMMSC機能とのあいだの相互動作がPDPコンテキスト起動段階で不必要となるようにすることもできる。

【0046】図7は、MSにおけるMMS-TP、IPおよび下位プロトコル層の機能を要約するものである。MMS-TPプロトコル層701は、第1のプリミティブ703を用いてIPタイプのPDPコンテキストを設定する必要性をIP層702に対して示すように構成される。このプリミティブには、少なくとも、APN、QoS要求および上述のPDP構成オプション情報要素が含まれるべきである。IP層702は、一般に、下位層に対してPDPコンテキストの設定の必要性を示すことが可能であり、設定要求プリミティブ704を用いてIPタイプのPDPコンテキストが要求されていることを*

*示すことがとくに可能である。この第2のプリミティブ704には、少なくとも、PDPタイプ、APN、QoS要求および上述のPDP構成オプション情報要素が含まれるべきである。下位層は、一般に、第3のプリミティブ705を用いてPDPコンテキストの起動完了についてIP層702に通知することが可能であり、ついで、IP層702は第4のプリミティブ706に在るMMS-TP層701に対して同じ情報を転送することが可能となる。

【0047】またPDPコンテキストの設定は別個の制御プロトコル・エンティティを含むこともできる。いずれの場合にも、動作中、MMS-TP層701は、矢印707にしたがってユーザー・データをIP層と交換するように構成され、IP層は、矢印708にしたがってプロトコルのさらに下位へ送信対象のユーザー・データを送信するように構成される。

【0048】MMS用のIPタイプのPDPコンテキストの起動が常にMSの主導で行われると仮定すると、プリミティブ703と704の存在はGGSN/MMSCの端末で必要になる。いずれの場合にも、図7のIP層702が、GGSN/MMSCプロトコル・スタック中の第2層または上位IP層に対応するという点に注意すべきである。IPタイプPDPコンテキストの切断は公知のPDPコンテキストの切断手続きに従う。

【0049】

【発明の効果】本発明によれば、端末装置とMMSCとのあいだでMMSメッセージを伝えるのに適した接続を設定し構成するための実行可能な方法ならびに対応する構成を提供することができる。しかも、現行の規格と提案の枠組みにおける完全な仕様のつくりなおしを必要としない。

【図面の簡単な説明】

【図1】パケット交換型データ送信のいくつかの公知のシステム局面を例示する。

【図2】本発明によるプロトコル・スタックの構成を例示する。

【図3】本発明による方法を示す概略図である。

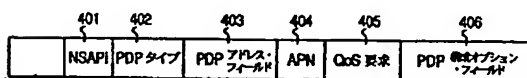
【図4】本発明と関連して用いられる起動PDPコンテキスト要求の概略的実例である。

【図5】本発明と関連して用いられる起動PDPコンテキスト応答の概略図である。

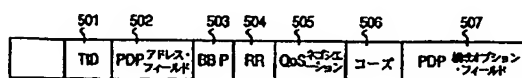
【図6】本発明による構成を概略的に例示する。

【図7】本発明によるある一定のプロトコル層の同じ局面を要約する。

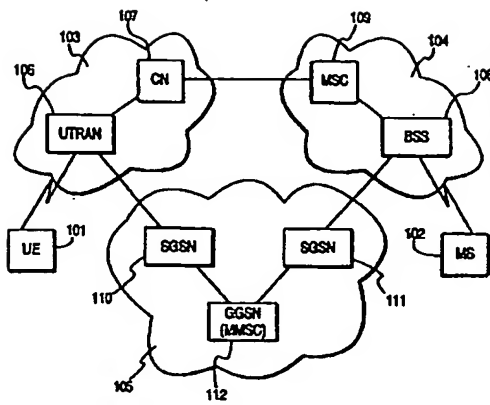
【図4】



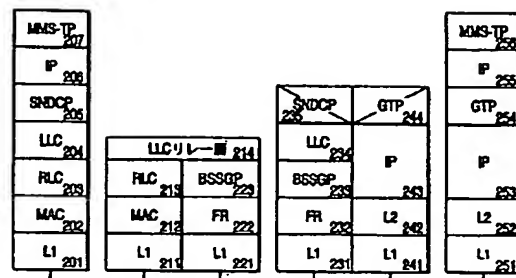
【図5】



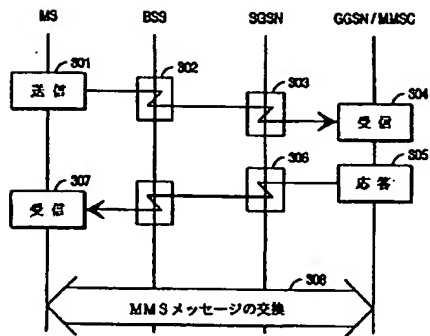
【図1】



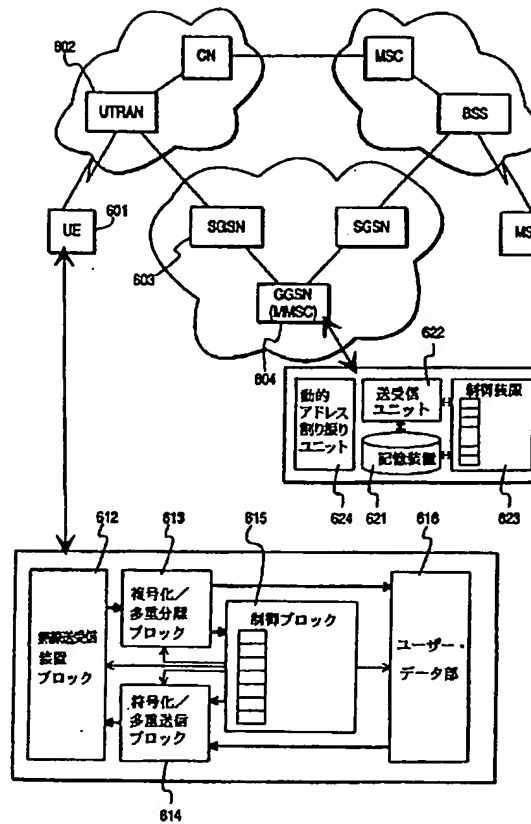
【図2】



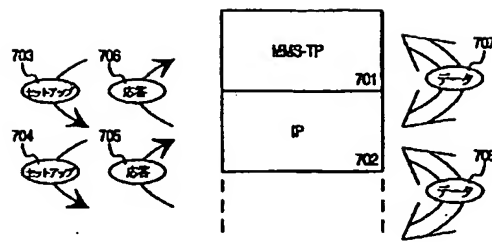
【図3】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

| (51)Int.Cl. | 識別記号 | F I | キーワード (参考) |
|---------------|-------|---------------|------------|
| H 0 4 L 29/06 | | H 0 4 L 11/20 | 1 0 1 A |
| H 0 4 M 3/00 | | 13/00 | 3 0 5 C |
| 11/00 | 3 0 2 | | |

(72)発明者 ミッコ ブースカリ
 フィンランド共和国、フィン-00320 ヘ
 ルシンキ、アングルボチエ 5 セー 35